



TITLE:

開胸術後肋膜腔吸收作用ノ實驗的研究 (第5回報告)

AUTHOR(S):

落田, 學

CITATION:

落田, 學. 開胸術後肋膜腔吸收作用ノ實驗的研究 (第5回報告). 日本外科
宝函 1934, 11(2): 293-304

ISSUE DATE:

1934-03-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/203451>

RIGHT:

日本外科寶函 第11卷 第2號
ARCHIV FÜR JAPANISCHE CHIRURGIE
XI. BAND, II. HEFT.

原 著

開胸術後肋膜腔吸收作用ノ實驗的研究

(第 5 回 報 告)

京都帝國大學醫學部外科學教室(磯部教授指導)

大學院學生 學醫士 落 田 學

Experimental Studies on Absorption from the
Pleural Cavity after Thoracotomy.

Report V. On the Influences of Closed Pneumothorax
upon the Pleural Absorption.

By

Dr. Manabu Ochida.

[From the Research Laboratory of the Second Surgical Clinic (Director · Prof. Dr. K. Isobe,) the Faculty of Medicine, Kyoto Imperial University.]

We have ascertained the fact that a complete, closed pneumothorax results from a puncture of the pleura with an aspirating needle of large caliber. It is also clear that a similarly complete pneumothorax is produced when the thorax is closed after being kept open without differential pressure, as in our previous experiments on free thoracotomy. A study of the conditions of absorption from the pleural cavity on the third and seventh postoperative days of the puncture of the thorax becomes, therefore, of considerable interest when its results are contrasted with those of the previous reports.

The conditions of pleural absorption after complete, closed pneumothorax is established are as follows :

A) On the left side.

1) The absorption is improved over that in the control animal from immediately to three days after the puncture, but returns approximately to the normal conditions after the seventh day.

2) It is less active immediately than 3 days after the puncture, although definitely better throughout than in the normal control.

3) The special feature of the present series of the experiments is that the residual fluid is contained much more in the right than the left (punctured) thorax.

B) On the right (unpunctured) side :

1) Absorption is enhanced equally to that on the left chest cavity immediately after the production of the closed pneumothorax, coming down to the normal level after the first three days.

2) The acceleration of absorption from the right pleural cavity is compensatory to that observed on the left side.

C) The pleural absorption is never found to be impaired by the production of a complete, closed pneumothorax.

D) Although the complete, closed pneumothorax and the pneumothorax formed after the free thoracotomy are equally complete, yet the absorption from the chest cavity, both on the operated and unoperated sides, is far superior in term of speed and quantity in the free thoracotomy series than in the puncture series.

Author's abstract.

【内容抄録】 左胸壁ヲ通シテ太キ管針ヲ肋膜腔内ニ刺入シ、約10分後此ヲ拔去スルニ、閉塞性完全氣胸ノ形成セラレ居ル事ヲ知り、且前報告中肋膜腔吸収ニ關シ實驗ヲ行ヘル平壓開胸術ハ、胸壁ヲ開キテ肋膜腔ヲ大氣ノ壓力下ニ開放シ、1時間放置後閉胸セルモノニシテ、閉胸後ハ完全氣胸ヲ形成シ居ル事明カナルヲ以テ平壓開胸後肋膜腔吸収作用ノ對照トシテ、閉塞性完全氣胸ヲ左胸ニ形成シ、直後、3日後及ビ7日後ニ於テ左右兩肋膜腔ノ吸収作用ヲ色素、ウラニン⁷ニテ吟味スルニ

(A) 閉塞性完全氣胸ヲ左胸ニ形成シテ肋膜腔吸収作用ヲ檢スルニ

左胸 (1) 直後及ビ3日後ハ、健常時ニ比シ其作用優良ナレドモ、7日後ニ至リ略健常時ニ恢復ス。

(2) 直後ノ吸収作用ハ健常時ニ比シ優良ナレドモ、其度3日後ニ及バズ。

(3) 直後ノ實驗中特異ナルハ其瀦溜液ニシテ、注入左胸ニ少ク、大部分其反對側ニ瀦溜ス。

右胸 (1) 直後ノミ左胸直後ニ匹敵シテ其作用優良ナレドモ、3日及7日後ハ略健常時ニ恢復ス。

(2) 右肋膜腔吸収作用ノ充進ハ左胸吸収作用ヲ代償補整スルモノナリ。

(B) 閉塞性完全氣胸形成後肋膜腔吸収作用ハ健常時ニ比シ常ニ其作用減退ヲ認メズ。

(C) 平壓開胸ト閉塞性完全氣胸トハ、其歸結等シク完全氣胸形成ニアレドモ、其肋膜腔吸収作用ハ、左右共ニ平壓開胸ノ量的及時間的ニ其作用優良ナリ。

目

次

緒 言

實驗方針及實驗方法

實驗成績

〔I〕 前房水、血液及ビ尿中色素濃度ノ定量的實驗成績

〔II〕 肋膜腔内瀦溜液含有色素濃度定量ノ實驗成績

實驗成績總括及ビ考察

文 献

緒 言

19世紀末、閉塞性氣胸ヲ人工的ニ形成セル、所謂人工氣胸ヲ肺結核ノ治療ニ應用セシ以來、其治療効果ヲ中心トシテ不完全氣胸ト完全氣胸トノ是非、更ニ近來平壓開胸ニヨル氣胸ヲモ加ヘテ種々論議セラレ、且ツ又肋膜炎治療及ビ平壓開胸術實施ノ前處置トシテモ亦閉塞性氣胸ノ適用ヲ云爲セラレツ、アリ。而モ其治療の理論ニ至リテハ區々シテ其系統的詳細ナル研究ヲ缺キ、余ノ淺見以テ能ク此ヲ如何ス可キニハ非ザレドモ、此ノ際少クトモ肋膜腔吸收作用ノ重大ナル治療的意義ヲ有スルハ推論ニ難カラザルヲ信ズ。

他方余ノ前報告中、肋膜腔吸收ニ關シ實驗的研究ヲ行ヘル平壓開胸術ハ、胸壁ニ手術的操作ヲ施行シテ肋膜腔ヲ大氣ノ壓力下ニ開放シ、1時間放置後閉胸セルモノナルヲ以テ、今若シ胸壁ヲ通ジテ管針ヲ肋膜腔内ニ刺入シ、此ヲ介シテ肋膜腔ト大氣トヲ相通ゼシメ、一定時間後此ヲ拔去シ、而モ肺臟ヲ肺根部ニ最小ノ容積ニ迄退縮セシメ得ルナラバ、前者ノ平壓開胸ナルニ對シ後者ハ閉塞性完全氣胸ニシテ、其操作ハ、絶體觀血的ナルト否トノ相異ヲコソ有スレドモ、要ハ兩者共氣胸形成ナル同一結果ニ歸一セラル、ヤ明カナル可ク、此ニ於テ余ハ、上記セル如キ閉塞性完全氣胸ヲ形成シテ其肋膜腔吸收作用ヲ討究シ、次ニ觀血の人工氣胸トモ云ヒ得ベキ平壓開胸術後ノモノトノ比較考察ヲモ行ハントス。

實驗方針及實驗方法

(1) 實驗動物トシテ實驗時可及的2疋内外ノ家兎ヲ、吸收物質トシテ2%ウラニン「リングエル氏溶液」ヲ擇ビ、又季節的ニハ11月ヨリ12月ニ室溫ヲ20℃前後トナシテ實驗ヲ行ヒ、前4編トノ比較考察ニ便ナラシム。

(2) 閉塞性完全氣胸モ亦家兎左胸ニ之ヲ行フ。即チ完全ナル消毒ノ下ニ、左胸第5肋間乳線内ニ於テ皮膚ノミニ小ナル切開ヲ加ヘ、此部ヨリ内徑約2耗ノマンドリン「入管針ヲ筋層ヲ通ジテ肋膜腔内ニ刺入シ、マンドリン「ヲ去レバ數秒ニシテ家兎ノ急峻ナル深呼吸ヲ行ヒ、管針ノ外孔ニ綿花ヲ翳セバ明カニ其呼吸狀態ヲ窺知シ得ルヲ以テ、管針尖端ノ肋膜腔内ニ游離セル様固定シツ、約10分後此ヲ拔去シ、刺入口ヲ摩壓シテ後皮膚縫合ヲ行ヘバ可ナリ。

而シテ實驗ニ際シ、色素注入3時間後瀉血致死セシメテ肋膜腔ヲ檢シ、肺實質ニ損傷ナキハ勿論、左肺ノ氣胸形成直後ハ肺根部ニ萎縮シテ所々暗紫色ヲ呈シ更ニ3日後ニテハ略肋膜腔全體ニ擴大シテ而モ尙所々暗紫色ヲ呈セル部アルヲ見テ、閉塞性完全氣胸ヲ形成シ得シモノト確認ス。

(3) 實驗ハ、左胸ニ閉塞性完全氣胸ヲ形成シテ、其直後、3日後及ビ7日後ヲ擇ビテ之ヲ行ヒ、且ツ其左及右肋膜腔ノ吸收作用ヲ各自別々ニ吟味檢討ス。

(4) 實驗ハ、2%ウラニン「リングエル氏溶液」ヲ左胸又ハ右胸ニ注入シ、注入直後ヨリ3時間中前房水血液及ビ尿中ニ出現スル色素ウラニン「ノ時間的定量ヲ行ヒ、次ニ3時間後同一家兎ヲ

第2表A 氣胸形成直後(右)

例		I	II	III	IV	平均
體	重 (匁)	1.85	1.80	1.95	1.95	1.90
室	溫 (C)	19.°0	21.°0	20.°5	20.°0	
注入Lウラニン ¹ 量(匁)		3.7	3.6	3.9	3.9	3.8
注入Lウラニン ¹ 溫(C)		37.°0	38.°0	38.°0	37.°0	
前	最高濃度時間	I	I 30'	I	I 30'	
房	最高濃度	38.7	43.3	23.7	42.8	37.1
水	平均濃度 (M)	27.9	35.4	21.3	32.7	29.3
尿	最高排泄時間	I 30'	I 30'	I	I 30'	
	最高排泄量	6.6	6.7	7.0	6.9	6.8
	總排泄量 (%)	28.4	22.2	31.3	29.1	27.8
血	最高濃度時間	I 10'	I	I	I 10'	
	1分時濃度	(+)	1	2	1	1.0
	2分時濃度	1	6	6	5	4.5
	3時間日濃度	63	67	63	59	63.0
液	最高濃度	92	102	90	95	94.8
	平均濃度 (M)	55.9	61.1	51.7	55.2	56.0

第2表B 第Ⅲ例 (3/XII晴)

前 房 水				尿		血 液					
時間	ウラニン ¹ 30分間排泄 量	Lウラニン ¹ ヲMニ至ラ シムルリン ゲル氏液	0.1匁 内色素 濃度	時間	尿中色 素排泄 量	時間	血清 0.1匁 ヲMニ至ラ シムルリン ゲル氏液	0.1匁 内色素 濃度			
(時分)	(匁)	(匁)	(M)	(時分)	(%)	(時分)	(匁)	(M)	(時分)	(匁)	(M)
30'	0.55	6.61	13.0	30'	2.7	1'	0.1	2	50'	8.7	88
I	0.44	9.98	23.7	I	7.0	2'	0.5	6	I	8.9	90
I 30'	0.26	5.78	23.2	I 30'	6.8	3'	0.8	9	I 10'	8.3	84
II	0.19	4.21	23.2	II	5.8	5'	1.3	14	I 20'	7.9	80
II 30'	0.21	4.72	23.5	II 30'	4.7	10'	2.4	25	I 30'	7.1	72
III	0.26	5.19	21.0	III	4.3	20'	3.6	37	II	7.3	74
合計			127.6	合計	31.3	30'	4.8	49	II 30'	6.9	70
平均			21.3	平均	5.2	40'	6.3	64	III	6.2	63
									平均		51.7

第3表A 氣胸形成3日後(左)

例		I	II	III	IV	平均
體	重 (匁)	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
室	溫 (C)	20.°0	20.°0	20.°5	20.°5	
注入Lウラニン ¹ 量(匁)		3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
注入Lウラニン ¹ 溫(C)		37.°0	37.°0	37.°0	38.°0	

前 房 水	最高濃度時間	I		I	I 30'	
	最高濃度	48.4		53.5	90.9	64.3
	平均濃度 (M)	29.9		31.6	57.0	39.5
尿	最高排泄時間	I 30'	I	I 30'	II 30'	
	最高排泄量	7.8	11.6	7.9	6.8	8.5
	總排泄量 (%)	30.8	39.2	28.0	22.2	30.1
血 液	最高濃度時間	I	I	50'	I 10'	
	1 分 時 濃 度	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
	2 分 時 濃 度	6	1	6	1	3.5
	3 時 間 目 濃 度	53	37	36	83	52.3
	最 高 濃 度	95	81	107	122	101.5
	平均濃度 (M)	58.1	52.7	64.9	65.5	60.3

第3表B 第I例 (25/Ⅱ兩)

前 房 水				尿		血 液					
時間	ウラニン ⁷ 30分間排泄 量	ウラニン ⁷ ラ M=至ラ シムルリン ゲル氏液	0.1坵 内色素 濃度	時間	尿中色 素排泄 量	時間	血清 0.1坵 ラ M=至ラ シムルリン ゲル氏液	0.1坵 内色素 濃度			
(時分)	(坵)	(坵)	(M)	(時分)	(%)	(時分)	(坵)	(M)	(時分)	(坵)	(M)
30'	0.79	16.71	22.2	30'	0.6	1'	(+)	(+)	50'	8.9	90
I	0.62	29.38	48.4	I	4.5	2'	0.5	6	I	9.4	95
I 30'	0.30	9.83	34.0	I 30'	7.8	3'	1.4	15	I 10'	9.2	93
II	0.28	10.72	39.3	II	6.2	5'	3.6	37	I 20'	7.9	80
II 30'	0.22	5.08	24.1	II 30'	7.1	10'	4.3	44	I 30'	7.0	71
III	0.39	4.08	11.5	III	4.6	20'	6.2	63	II	6.5	66
合計			179.5	合計	30.8	30'	7.3	74	II 30'	5.9	60
平均			29.9	平均	5.1	40'	8.1	82	III 平均	5.2	53 58.1

第4表A 氣胸形成3日後(右)

例		I	II	III	IV	平 均
體 室	重 (坵)	1.80	1.80	1.90	1.80	1.80
	溫 (C)	20.°0	20.°0	20.°5	20.°0	
注入 ⁷ ウラニン ⁷ 量(坵)		3.6	3.6	3.8	3.6	3.6
注入 ⁷ ウラニン ⁷ 溫 (C)		37.°0	37.°0	38.°0	37.°0	
前 房 水	最高濃度時間	I		I 30'	I 30'	
	最高濃度	57.9		41.3	30.0	43.1
	平均濃度 (M)	38.0		29.5	21.7	29.7
尿	最高排泄時間	II	II	II	II	
	最高排泄量	5.8	6.9	6.6	6.1	6.4
	總排泄量 (%)	19.5	23.9	22.8	24.5	22.7

血	最高濃度時間	I 10'	I 10'	I	I	
	1 分 時 濃 度	(+)	(+)	(+)	1	0.3
	2 分 時 濃 度	2	4	(+)	3	2.3
	3 時 間 目 濃 度	65	59	60	45	57.3
	最 高 濃 度	100	98	91	82	92.8
液	平均濃度 (M)	56.6	53.3	49.1	47.3	52.3

第4表B 第 I 例 (15/XII晴)

前 房 水				尿		血					
時間	ウラニン ¹ 30分間排泄量	ウラニン ¹ ヲMニ至ラ シムルリン ゲル氏液	0.1蚝 内色素 濃度	時間	尿中色 素排泄 量	時間	血清 0.1蚝 ヲMニ至ラ シムルリン ゲル氏液	0.1蚝 内色素 濃度			
(時分)	(蚝)	(蚝)	(M)	(時分)	(%)	(時分)	(蚝)	(M)	(時分)	(蚝)	(M)
30'	0.54	10.25	20.0	30'	0.7	1'	(+)	(+)	50'	8.2	83
I	0.43	19.93	47.3	I	1.1	2'	0.1	2	I	9.7	93
I 30'	0.39	22.18	57.9	I 30'	3.2	3'	0.5	6	I 10'	9.9	100
II	0.36	16.17	45.9	II	5.8	5'	0.8	9	I 20'	9.5	96
II 30'	0.20	6.79	35.0	II 30'	5.6	10'	2.7	28	I 30'	8.7	88
III	0.18	3.71	21.6	III	3.1	20'	4.1	42	II	8.1	82
合計			227.7	合計	19.5	30'	5.9	60	II 30'	6.9	70
平均			38.0	平均	3.3	40'	7.6	77	III 平均	6.4	65 56.6

第5表A 氣胸形成7日後(左)

例		I	II	III	平 均
體 重	(蚝)	1.75	1.80	1.85	1.80
室 溫	(C)	18.°5	21.°0	19.°5	
注入 ¹ ウラニン ¹ 量	(蚝)	3.5	3.6	3.7	3.6
注入 ¹ ウラニン ¹ 溫	(C)	37.°0	38.°0	38.°0	
前 房 水	最高濃度時間	I 30'	I 30'	I	
	最高濃度	47.8	67.6	35.2	50.2
	平均濃度 (M)	32.1	34.7	23.8	30.2
尿	最高排泄時間	II	II	II	
	最高排泄°	5.8	5.2	5.5	5.5
	總排泄量 (%)	20.1	19.4	21.9	20.5
血	最高濃度時間	I 10'	I	I	
	1 分 時 濃 度	(+)	(+)	(+)	(+)
	2 分 時 濃 度	2	3	1	2.0
	3 時 間 目 濃 度	62	56	59	59.0
液	最高濃度	112	103	91	102.0
	平均濃度 (M)	60.9	55.6	50.1	55.5

第5表B 第Ⅲ例 (20/XI曇)

前 房 水				尿		血 液					
時間 (時分)	ウラニン ¹ 30分間排泄 量 (蚝)	ウラニン ¹ ヲM=至ラ シムルリン ゲル氏液 (蚝)	0.1蚝 内色素 濃度 (M)	時間 (時分)	尿中色 素排泄 量 (%)	時間 (時分)	血清 0.1蚝 ヲM=至ラ シムルリン ゲル氏液 (蚝)	0.1蚝 内色素 濃度 (M)	(時分)	(蚝)	(M)
30'	1.04	8.41	9.1	30'	0.4	1'	(+)	(+)	50'	7.7	78
I	0.72	24.59	35.2	I	2.1	2'	0	1	I	9.0	91
I 30'	0.72	19.76	28.4	I 30'	4.4	3'	0.4	5	I 10'	8.7	88
II	0.51	12.26	25.0	II	5.5	5'	1.0	11	I 20'	8.3	84
II 30'	0.26	6.06	24.3	II 30'	5.4	10'	1.9	20	I 30'	7.0	71
III	0.20	3.91	20.6	III	4.1	20'	3.1	32	II	6.7	68
合計			142.6	合計	21.9	30'	5.8	59	II 30'	6.2	63
平均			23.8	平均	3.7	40'	7.1	72	III	5.8	59
									平均		50.1

第6表A 氣胸形成7日後(右)

例		I	II	III	平 均
體 重 (斤)		1.95	1.80	1.80	1.85
室 溫 (C)		20.°5	20.°5	20.°5	
注入「ウラニン」量 (蚝)		3.9	3.6	3.6	3.7
注入「ウラニン」溫 (C)		37.°0	38.°0	37.°0	
前 房 水	最高濃度時間	I 30'	I 30'	I 30'	
	最高濃度	56.9	39.4	33.3	43.2
	平均濃度 (M)	34.1	27.8	25.9	29.3
尿	最高排泄時間	II 30'	I 30'	I 30'	
	最高排泄量	4.8	5.5	5.7	5.3
	總排泄量 (%)	18.8	23.4	19.6	20.6
血 液	最高濃度時間	I	I	I 10'	
	1 分 時 濃 度	(+)	(+)	(+)	(+)
	2 分 時 濃 度	2	(+)	1	1.0
	3 時 間 目 濃 度	64	55	55	58.0
	最 高 濃 度	92	97	90	93.0
	平 均 濃 度 (M)	58.8	54.3	52.3	55.1

第6表B 第Ⅰ例 (22/XI晴)

前 房 水				尿		血 液					
時間 (時分)	ウラニン ¹ 30分間排泄 量 (蚝)	ウラニン ¹ ヲM=至ラ シムルリン ゲル氏液 (蚝)	0.1蚝 内色素 濃度 (M)	時間 (時分)	尿中色 素排泄 量 (%)	時間 (時分)	血清 0.1蚝 ヲM=至ラ シムルリン ゲル氏液 (蚝)	0.1蚝 内色素 濃度 (M)	(時分)	(蚝)	(M)
30'	0.63	2.94	5.7	30'	0.2	1'	(+)	(+)	50'	8.3	84

I	0.65	25.11	39.6	I	1.2	2'	0.1	2	I	9.1	92
I 30'	0.42	23.46	56.9	I 30'	3.8	3'	0.8	9	I 10'	8.8	89
II	0.32	14.78	47.2	II	4.3	5'	1.5	16	I 20'	8.8	89
II 30'	0.28	9.61	35.3	II 30'	4.8	10'	4.0	41	I 30'	7.9	80
III	0.19	3.60	19.9	III	4.5	20'	6.7	68	II	7.7	78
合計			204.6	合計	18.8	30'	7.6	77	II 30'	7.1	72
平均			34.1	平均	3.1	40'	7.9	80	III	6.3	64
									平均		58.8

〔Ⅱ〕 肋膜腔内滯溜液含有色素濃度定量ノ實驗成績

第7表 氣胸形成直後(左)

例		I	II	III	IV	V	平均
體 重 (g)		1.85	1.80	1.85	2.15	2.10	1.95
注入Lウラニン量(g)		3.7	3.6	3.7	4.3	4.2	3.9
右	液 量	3.37	3.84	3.10	4.25	2.80	3.5
	濃 度	11.4	9.9	10.9	11.9	9.1	10.6
左	液 量 (g)	1.43	1.41	1.11	1.20	1.33	1.3
	濃 度 (%)	1.8	3.1	3.5	3.8	10.3	4.5

第8表 氣胸形成直後(右)

例		I	II	III	IV	平均
體 重 (g)		1.85	1.80	1.95	1.95	1.90
注入Lウラニン量(g)		3.7	3.6	3.9	3.9	3.8
右	液 量	4.06	4.25	5.83	4.72	4.7
	濃 度	15.4	18.2	14.8	15.7	16.0
左	液 量 (g)	(+)	0.02	0.03	0.01	(+)
	濃 度 (%)	(+)	0.1	0.2	(+)	0.1

第9表 氣胸形成3日後(左)

例		I	II	III	IV	平均
體 重 (g)		1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
注入Lウラニン量(g)		3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
右	液 量	0.60	0.02	0.45	0.19	0.3
	濃 度	0.5	0.3	1.9	0.2	0.7
左	液 量 (g)	5.21	3.75	2.45	3.35	3.7
	濃 度 (%)	11.5	5.5	8.6	10.2	9.0

第10表 氣胸形成3日後(右)

例		I	II	III	IV	平 均
體 重 (𪛗)		1.80	1.80	1.90	1.80	1.80
注入Lウラニン ⁷ 量(𪛗)		3.6	3.6	3.8	3.6	3.6
右	液 量	4.04	3.96	3.45	3.37	3.7
	濃 度	25.8	20.5	24.9	26.8	24.5
左	液 量 (𪛗)	0.31	0.27	1.33	0.79	0.7
	濃 度 (%)	0.8	0.3	1.0	2.1	1.1

第11表 氣胸形成7日後(左)

例		I	II	III	平 均
體 重 (𪛗)		1.75	1.80	1.85	1.80
注入Lウラニン ⁷ 量 (𪛗)		3.5	3.6	3.7	3.6
右	液 量	0.27	0.10	0.13	0.2
	濃 度	0.2	(+)	0.1	0.1
左	液 量 (𪛗)	3.31	3.62	4.16	3.7
	濃 度 (%)	23.6	25.9	26.1	25.2

第12表 氣胸形成7日後(右)

例		I	II	III	平 均
體 重 (𪛗)		1.95	1.80	1.80	1.85
注入Lウラニン ⁷ 量 (𪛗)		3.9	3.6	3.6	3.7
右	液 量	4.04	3.26	3.57	3.6
	濃 度	25.8	23.4	27.2	25.5
右	液 量 (𪛗)	0.18	0.25	0.51	0.3
	濃 度 (%)	0.1	0.2	1.0	0.4

第 13 表

		左 胸			左 胸		
		直 後	3 日 後	7 日 後	直 後	3 日 後	7 日 後
注入Lウラニン ⁷ 量(𪛗)		3.9	3.8	3.6	3.8	3.6	3.7
前房水平濃度(N)		30.3	39.5	30.2	29.3	29.7	29.3
尿 總 排 泄 量(%)		31.1	30.1	20.5	27.8	22.7	20.6
血液内平均濃度(N)		52.9	60.3	55.5	56.0	52.3	55.1
右	液 量	3.5	0.3	0.2	4.7	3.7	3.6
	濃 度	10.6	0.7	0.1	16.0	24.5	25.5
左	液 量 (𪛗)	1.3	3.7	3.7	(+)	0.7	0.3
	濃 度 (%)	4.5	9.0	25.2	0.1	1.1	0.4

實驗成績總括及ビ考察

閉塞性氣胸ニハ完全氣胸ト不完全氣胸トアリ、又氣胸形成法ニ至リテハ、各自個人的ニモ將又其形成目的ニヨリテモ相異ルモノナレドモ、余ノ獵涉セル範圍ニ於テハ皆肋膜腔ニ氣體ヲ注入スル方法ヲ採リ、尙氣體注入ハ1回又ハ數回ニ分チテ之ヲ行ヘルモノニシテ、其結果ハ不完全氣胸ナル事多シ。然ルニ余ノ所謂氣胸ハ、上記セル所ヨリ明ナル如ク完全氣胸ニシテ、氣胸形成直後ニ於テハ、平壓開胸術後閉胸セル場合ト同様、大氣ト相等シキ壓力ヲ肋膜腔ニ存シ、唯操作上及ビ大氣ノ壓力下ニ放置スル時間的關係ニ於テ兩者間ニ相異點ヲ有スルノミトナシ、從ツテ肋膜腔吸收作用ニ關シ平壓開胸術後ノ對照トシテ此閉塞性完全氣胸後ヲモ吟味セントスルモノナレドモ、以下實驗成績ノ示ス所些カタリトモ人工氣胸ノ臨床の應用ニ直接或ハ間接利スル點アラバ以テ欣幸トスルノミ。

却說實驗成績ヲ觀ルニ、血液及ビ前房水内最高濃度時間及ビ尿中最高排泄時間ハ健常時ニ比シ一般ニ遲延シ、又血中1分時及ビ2分時濃度ハ、總テ1分以内ニ色素ヲ血中ニ吸收スル事明カナレドモ、氣胸形成直後ノ稍健常時ニ相伯仲セントスル傾向ヲ有スル以外、他ハ總テ健常時ニ比シ其吸收度低小ニシテ、一般ニ氣胸形成後ハ2分以内ニ於テハ平壓開胸3日及ビ7日後ニハ勿論、健常時ニ比スルモ其色素吸收力低小ニシテ、更ニ少クトモ吸收速度ノ遲延ヲ想起セシメ得ルモノアリ。血中3時間目濃度ハ、氣胸形成3日後左胸色素注入以外ニテハ各其平均濃度ヨリ大ナル濃度ヲ有シ、且ツ尿中總排泄量及ビ血中平均濃度ノ健常時ニ比シ少クトモ對等以上ナルヲ見ル時、一般ニ氣胸形成後ハ、從來諸家ニヨリテ說カレシ肋膜腔吸收作用ノ低減ヲ發見スル能ハズシテ、其吸收作用ハ多少共増進シ、唯吸收ノ時間的ニ遲延傾向ヲ有シ、且ツ吸收排泄ノ平衡狀態ニ些カ變化ヲ生ズルニ過ギザルヲ附加シ得ルノミ。吸收排泄相互關係ヨリスル吸收作用ハ一目瞭然ニシテ氣胸形成後右肋膜腔ハ、直後ノミ健常時ニ比シ尿中排泄ヲ主トシテ其吸收作用相當度優良ナレドモ、3日及ビ7日後ニ至レバ血中吸收ニ於テ時間的遲延ヲ示シ尙ホ且ツ其吸收力多少優良ナル傾向ヲ持シツ、略健常狀態ニ恢復シ、左肋膜腔ハ、直後ハ右ニ相伯仲シ、3日後ハ尿中排泄及ビ血中吸收ヲ併セテ氣胸形成後最優良ナル吸收作用ヲ示シツ、7日後ニ至リテ略健常狀態ニ恢復ス。要之、閉塞性完全氣胸後肋膜腔吸收作用ハ、氣胸形成側ニ於テハ直後既ニ相當度ノ吸收力増進ヲ來シツ、3日後ニ最高調ニ達シ、7日後健常狀態ニ復歸シ、右側ハ直後ノミ左側直後ト略對等ノ吸收増進ヲ示スノミニシテ3日後既ニ健常狀態ニ恢復シ、此ヲ通覽スルニ全般ニ亘リ毫末モ吸收作用ノ低減ナク、又右側ハ左側氣胸ニヨリテ生ゼル機能障礙ヲ代償補整スルモノナルハ論ヲ俟タザル可ク、此等ヲ平壓開胸術後肋膜腔吸收作用ニ對比スルニ、其要約ノ平壓開胸ナルト閉塞性完全氣胸ナルトヲ問ハズ、趣ク所ハ共ニ吸收機能充進ニシテ、僅カニ其程度ニ於テ逕庭アルノミ、即チ左胸ニテハ前者ハ7日後、後者ハ3日後ニ、右胸ニテハ前者ハ3日後、後者ハ直後ニ其吸收度最高調ヲ示シテ量的及ビ時間的共ニ平壓開胸術後ノ方其作用優良ナル事ヲ知ルナリ。他方肋膜腔内瀦溜液含有色素濃度ヨリ肋膜腔吸收作用ヲ大觀スルニ、

大體上記吸収作用ヲ一層確定的ナラシムルモノナレドモ、唯氣胸形成直後左胸内色素注入ノ實驗成績ハ他ニ比シ些カ奇異ニシテ、瀦溜液量恰モ注入左胸ト反對側トヲ轉倒セルノ感アリ、色素濃度亦同様ニシテ、一應ハ其吸収作用決定ニ躊躇セシモ翻ツテ之ヲ熟思スルニ、閉塞性完全氣胸形成直後、形成側ニ存スル氣壓ハ、前述縱隔膜固有ノ透過性ト相俟チテ、注入セル色素溶液ヲ對側ニ移動セシメタリト解スルヲ妥當ト信ズ。從ツテ氣胸形成直後同側肋膜腔ノ實驗ニ限リ此等特異性ヲ認メテ、左右兩肋膜腔内瀦溜液ノ含有色素濃度ヲ以テ其吸収作用決定ニ資スルヲ可トス。

最後ニ肋膜腔吸収作用ノミヲ以テ治療の方面ニ言及スレバ、胸腔外科領域ニ於ケル開胸術施行及ビ開胸後ノ手術的操作モ亦感染ナキ限り可能且ツ安全ナルハ勿論ニシテ、其他肺結核ノ人工氣胸應用ニ關シテハ、其吸收機能充進機轉ノ奈邊ニ存スルヤ不明ナレドモ、生存上何等危惧ナク且ツ又吸収作用強大ナルヲ以テ單ニ吸収作用ノミヲ中心トスレバ、閉塞性完全氣胸ヨリハ寧ロ吸收機能ノ増進量的及ビ時間的ニ卓越セル平壓開胸ノ方効有ナルヲ斷定スルモ不可ナラズ。

結 論

(A) 閉塞性完全氣胸ヲ左胸ニ形成シテ肋膜腔吸収作用ヲ檢スルニ

左胸 (1) 直後及ビ3日後ハ健常時ニ比シ其作用優良ナレドモ7日後ニ至リ略健常時ニ恢復ス。

(2) 直後ノ吸収作用ハ健常時ニ比シ優良ナレドモ其度3日後ニ及バズ。

(3) 直後ノ實驗中特異ナルハ其瀦溜液ニシテ注入左胸ニ少ク、大部分其反對側ニ瀦溜ス。

右胸 (1) 直後ノミ左胸直後ニ匹敵シテ其作用優良ナレドモ、3日及ビ7日後ハ略健常時ニ恢復ス。

(2) 右肋膜腔吸収作用ノ充進ハ左胸吸収作用ヲ代償補整スルモノナリ。

(B) 閉塞性完全氣胸形成後肋膜腔吸収作用ハ健常時ニ比シ常ニ其作用減退ヲ認メズ。

(C) 平壓開胸ト閉塞性完全氣胸トハ其歸結等シク完全氣胸形成ニアレドモ、其肋膜腔吸収作用ハ左右共ニ平壓開胸ノ方量的及ビ時間的ニ其作用優良ナリ。

文 献

- 1) Alexander, Der künstliche Pneumothorax. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1931.
- 2) A. Winkelstein, Arch. f. Verdauungskrrh. Bd. 32, 1924.
- 3) Boit, Zlb. f. Chir. Nr. 40, 1913.
- 4) Dandy u. Rowntree, Bruns' Beit. Nr. 87, 1913, S. 539.
- 5) Fleiner, Virchow's Arch. Nr. 112, 1888, S. 97 u. 282.
- 6) Grober, Ziegler's Beiträge. Bd. 30, 1913. S. 267.
- 7) Leathes u. Starling, The Journ. of Physiol. Vol. 18, 1895, p. 106.
- 8) Netzel, Langenb. Arch. Nr. 80, 1906, S. 679.
- 9) 井倉, 内分泌學雜誌, 第1卷, 369頁.
- 10) 植田, 北海道醫學雜誌, No. 8, p. 169, 399, 412, u. 418.
- 11) 岡, 日本外科實函, 第10卷, 第2號.
- 12) 神林, 中外醫事新報, 第1051號, 129頁. 及 第1052號, 294頁.
- 13) 桂, 東北實驗醫學, Bd. 5, S. 294.
- 14) 榊原, 日本外科學會雜誌, 第32回總會記事.
- 15) 多田, 日本微生物學會雜誌, Bd. 11, S. 35.
- 16) 前田, 日本外科實函, 第5卷, 第2及第3號, 海軍々醫會雜誌, 第17卷, 第4號.
- 17) 松田, 京都醫學會雜誌, 第24卷, 第11號.
- 18) 水田, 日本內科學會雜誌, 第21卷, 第1號, 別刷.
- 19) 矢田貝, 日本外科學會雜誌, 第31及第32回總會記事.